

Explorando las Emociones y la Conciencia del Agua en Sonora, México: Un Análisis sobre su Impacto en el Cuidado del Recurso Hídrico

César Omar Sepúlveda Moreno¹

Luis Ramon Moreno Moreno²

Nora Teresa Millán López³

Resumen

A pesar de que existe evidencia de que el mayor consumo y derroche del vital líquido se da en el campo, en la industria y no propiamente en el consumo humano, la conciencia del usuario residencial del agua potable ha venido educándose paulatinamente durante años, sobre todo en regiones desérticas del país, como lo es Sonora. En este sentido, el objetivo del presente avance de investigación es explorar y describir las emociones asociadas con el cuidado del agua en ciudadanos del estado de Sonora, así como analizar la correlación entre estas emociones y las expectativas de comportamientos proambientales y antiambientales. Para ello, el alcance del estudio abarcará la identificación de los niveles de enojo, gratitud y remordimiento, así como las actitudes hacia comportamientos proambientales y antiambientales. Así mismo, La muestra por conveniencia consistió en 140 ciudadanos, usuarios del recurso hídrico de diferentes municipios del estado, con más de 50 mil habitantes, a quienes se les aplicó una encuesta estructurada por medios electrónicos. Se utilizaron los métodos estadísticos de Análisis Factorial Exploratorio y estadísticos descriptivos. Los resultados obtenidos a partir de la matriz de componentes rotados indican que los ciudadanos de la entidad presentan niveles significativos de enojo y remordimiento ante el derroche del agua. Además, tienen expectativas proambientales, lo que sugiere una preocupación por el cuidado y conservación del recurso hídrico. Asimismo, dado que el sonorense tiene altas expectativas proambientales, indicando que los ciudadanos están dispuestos a tomar medidas para cuidar el agua y proteger el medio ambiente. Sin embargo, existe un revelador rechazo hacia comportamientos antiambientales, lo que sugiere estar relacionada con la alta concienciación y resultado del promover en todo el territorio del estado, una mayor responsabilidad tanto individual como colectiva hacia el recurso hídrico. En conclusión, este primer avance de investigación revela que, a pesar de que el mayor consumo y derroche del agua se da en el campo, la conciencia del usuario residencial del agua potable en regiones desérticas de México, como Sonora, ha venido educándose de manera gradual durante los años. Y se propone ampliar la muestra para asegurar la homogeneidad de la percepción de los ciudadanos y, además, incluir posteriormente un estudio comparativo contra una entidad federativa con grandes reservas de agua.

¹ Doctor en Ciencias Administrativas por la Universidad Autónoma de Baja California, Profesor e Investigador de Tiempo Completo del Departamento de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Sonora, cesar.sepulveda@unison.mx

² Doctor en Economía Por la Universidad Autónoma de Baja California, Profesor e Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Autónoma de Baja California, lmoreno@gmail.com

³ Doctora en Ciencias Sociales por la Universidad Autónoma de Sinaloa, Profesora e Investigadora de Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Autónoma de Sinaloa, noratml@uas.edu.mx

Conceptos Clave: Conciencia Ambiental, Emociones, Comportamiento Proambiental y Antiambiental.

Introducción

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática – INEGI (2021) menciona que el estado de Sonora colinda con Estados Unidos de América al norte, Chihuahua y Sinaloa al este, con Sinaloa y el Golfo de California al sur, y el Golfo de California y Baja California al oeste, se destaca que Sonora representa el 9.1% de la superficie total de México. Además, Sonora por tipo de fisiografía y geología la superficie territorial de la Sierra del Pinacate representa el 0.74% el Gran Desierto de Altar 6.54% y las Sierras y Llanuras Sonorenses el 45.33%, la Sierra Madre Occidental representa un 38% las Sierras y Llanuras del Norte el 3.65% y, por último, 5.64% las Llanuras Costeras del Pacífico y delta de Sonora y Sinaloa. Ahora bien, en el anuario estadístico del mismo INEGI (2020) destaca a Sonora como el segundo estado de la república con territorio desértico con un 53.7%, por debajo de San Luis Potosí, pero con superficie mucho mayor en Sonora con respecto al resto de las entidades. Aunado a lo anterior, es importante mencionar que las ciudades más pobladas del estado se encuentran en llanuras y con poco escurrimiento de agua, climas de semiseco a muy seco, solo con lluvias de verano, lo que sitúa a Sonora en una zona geográfica con carencias del recurso hídrico para cualquier actividad productiva o para desarrollar o industrializar sus ciudades. Sin embargo, la entidad federativa solo representa el 2.3% de la población del país y tiene un nivel de agua renovable per cápita⁴ ligeramente por debajo del promedio nacional y, son otras entidades como Aguascalientes, la Ciudad de México y el estado de México, quienes tienen una muy baja renovación de agua en sus mantos freáticos (Comisión Nacional del Agua – CONAGUA, 2022).

Por otra parte, en el estado, el gran usuario del agua no es el ciudadano común o población urbana, dado que solo el 11% de recurso se destina al abastecimiento público, contra la actividad agrícola que utiliza el 87.25%. Sin embargo, Sonora ocupa la quinta posición de producción del vital líquido para el consumo humano, solo por debajo del Estado de México, la Ciudad de México, Nuevo León y Jalisco (Comisión Estatal del Agua Sonora, 2020). Lo previo, destaca, como el estado de Sonora se enfrenta a desafíos relacionados con el agua, cuyo uso se distribuye mayormente en la actividad agrícola. A pesar de estos retos, Sonora demuestra una capacidad significativa en la producción de agua para el consumo humano, destacándose entre otros estados, a pesar de sus condiciones geográficas.

A pesar del escenario ordenado y controlado que presentan las cifras oficiales ya descritas, Vázquez-García (2021) afirma que existen factores como los desastres ambientales ocasionados por la actividad minera del estado sobre los ríos y en los mantos en la entidad, lo que impacta de manera negativa en el consumo de agua y ocasiona escenarios de angustia, enojo y hasta problemas de salud. También, argumenta que el incremento del valor en el

⁴ De acuerdo con los datos al 2020, anualmente, México recibe aproximadamente 1 449 471 millones de metros cúbicos de agua en forma de precipitación. De esta agua, se estima que el 71.4% se evapotranspira y regresa a la atmósfera, el 22.2% escurre por los ríos o arroyos, y el 6.4% restante se infiltra al subsuelo de forma natural y recarga los acuíferos⁴. Tomando en cuenta los flujos de salida (exportaciones) y de entrada (importaciones) de agua con los países vecinos, el país anualmente cuenta con 461 640 millones de metros cúbicos de agua dulce renovable.

mercado del mismo producto trae consigo aumentos en la comercialización y consumo de agua embotellada en todo México y en Sonora. Así mismo, la autora menciona que se han documentado el cierre de pozos, cortes del suministro de agua potable por los Organismos Operadores, entre muchos problemas, que omiten los informes oficiales.

Por lo anterior, el objetivo de la presente investigación es explorar y describir las emociones asociadas con el cuidado del agua de parte de los ciudadanos del estado de Sonora, así como analizar la correlación entre estas emociones y las expectativas de comportamientos proambientales y antiambientales. Por lo tanto, buscar comprender esta situación, permitirá desarrollar estrategias de comunicación y educación para fomentar comportamientos proambientales y una gestión responsable del recurso hídrico. Asimismo, se podrán entender las posibles desigualdades en la distribución del agua entre diferentes sectores de la población, abogar por una distribución más equitativa y analizar el impacto emocional y social.

Ahora bien, el presente documento aborda una investigación cuyo objetivo es explorar las emociones y la conciencia del agua en la población de Sonora, México, y su impacto en el cuidado del recurso hídrico. Para alcanzar dicho propósito, se ha incluido una ficha metodológica que detalla los elementos y métodos utilizados en el estudio para obtener datos significativos. Además, se ha desarrollado un apartado teórico en el que se abordan temáticas relevantes, como el comportamiento proambiental, las teorías de la conciencia ambiental, las teorías de la psicología emocional y las teorías de la toma de decisiones relacionadas con el uso del agua. Estos fundamentos teóricos brindan un marco conceptual sólido para comprender la interacción entre las emociones y la conciencia del agua en el contexto de Sonora. Asimismo, en este documento se presentan detalladamente los resultados del análisis realizado, que revelan niveles significativos de enojo y remordimiento frente al derroche del agua, así como altas expectativas proambientales en la población sonorenses. Estos hallazgos son discutidos en profundidad, destacando su relevancia para el cuidado del recurso hídrico en la región y las posibles implicaciones que pueden tener en el desarrollo de estrategias efectivas para promover una gestión responsable del agua.

Metodología

Tabla 1. Metodología de investigación

Característica	Descripción
1. Objetivos de investigación	Explorar y describir las emociones asociadas con el cuidado del agua de parte de los ciudadanos del estado de Sonora, así como analizar la correlación entre estas emociones y las expectativas de comportamientos proambientales y antiambientales.
2. Definición y análisis de variables	a) Gratitud hacia el cuidado del agua y expectativas de comportamientos proambientales CPA b) Enojo ante el derroche del agua c) Remordimiento hacia el derroche del agua d) Expectativas de comportamientos antiambientales CAA

3. Propósito de la investigación	<p>a) La investigación tiene una orientación básica con el propósito de generar conocimiento teórico (Álvarez-Risco, 2020).</p> <p>b) Se emplea un enfoque cuantitativo, utilizando métodos estadísticos multivariados para analizar la información obtenida, como el Análisis Factorial Exploratorio (López-Aguado y Gutiérrez-Provecho, 2019).</p> <p>c) La fuente de información es de campo, y se recopiló a través de la aplicación de una encuesta estructurada adecuada a la localidad, basada en González-García et al., (2020).</p>
4. Diseño de investigación	El estudio es de naturaleza observacional, no experimental y tiene un diseño sincrónico o transversal en el tiempo (Agudelo y Aignerren, 2008; Cairampoma, 2015).
5. Alcance de investigación	De lo Exploratorio a la interdependencia según el objetivo de investigación (Álvarez-Risco, 2020).
6. Universo, población y muestra	Se incluyó a cualquier residente, mayor de edad. El muestreo fue no probabilístico denominado bola de nieve, ya que se abordó a empleados en dependencias de gobierno, comunidad en redes sociales, super mercados, entre otros lugares, y se les solicitaba responder la encuesta sobre sus emociones hacia el cuidado del agua. Posteriormente, se solicitó compartiera la liga electrónica de la encuesta a su red social de residentes en su localidad y cumplieran con el criterio de inclusión (Hernández, 2021). En este sentido, la muestra alcanzo a 140 residentes o usuarios del agua en 7 ciudades de Sonora y que accedieron a responder, de forma anónima.
7. Instrumento de recolección	Encuesta estructurada sobre la percepción del residente hacia el turista. Cuenta originalmente con 35 ítems relacionados a 5 factores originales, de los cuales se extraen como resultado del AFE 4 factores con los mismos 35 ítems, que representan hasta el 82.35% de la varianza explicada. Además, se incluyen 10 reactivos que recogen información sociodemográfica y relacionadas al gasto en agua potable y de consumo.
8. Validez del contenido	El instrumento adecuado a las localidades y obtenida de Manríquez-Betanzos y Montero-López (2017); Vanegas et al., (2018)
9. Consistencia interna	Alfa de Cronbach (AC) para cada factor y para el total de ítems. En ese sentido, Rodríguez-Rodríguez-Rodríguez & Reguant-Álvarez, (2020), mencionan que, el coeficiente AC es una fórmula utilizada para evaluar la fiabilidad de un instrumento de medición, como una escala de actitudes con respuestas dicotómicas o de múltiples valores como el tipo Likert. Mide la consistencia interna del instrumento al analizar la covariación entre los ítems del cuestionario o test. Una puntuación más alta en el coeficiente AC indica una mayor consistencia interna, lo que implica una mayor confiabilidad del instrumento.
10. Validez del constructo	<p>a) Estadísticos descriptivos y gráficos</p> <p>b) Análisis Factorial Exploratorio: Método Multivariado con variables observables similares, el cual, busca identificar factores latentes en datos con escala ordinal o cuasi numérica (no se observan a simple vista), refiriéndose tanto a técnicas estadísticas como a un método de interdependencia (Pérez & Medrano, 2010).</p>

Fuente: Elaboración propia

Comportamiento ProAmbiental (CPA) y AntiAmbiental (CAA)

Meza et al., (2022) menciona que el cambio climático representa un desafío global que incide en la disponibilidad de agua en todo el mundo, ya que su demanda se ve afectada por el crecimiento demográfico y el desarrollo económico. Esto, a su vez, provoca escasez y pone en peligro aspectos vitales como la seguridad alimentaria, la salud, la energía, el desarrollo y los ecosistemas. Ante este panorama, la comunidad científica considera el cambio climático y los problemas ambientales como temas cruciales que demandan comprender cómo las creencias, actitudes y valores influyen en las decisiones relacionadas con el medio ambiente. En este contexto, la responsabilidad individual juega un papel clave para impulsar comportamientos proambientales, donde se destacan tres factores de responsabilidad: la moral, la convencional y los juicios de responsabilidad. El estudio de la responsabilidad proambiental abre oportunidades para fomentar comportamientos conscientes y sostenibles en relación con el medio ambiente, lo que, a su vez, contribuirá significativamente a la preservación y cuidado de los recursos hídricos y del planeta en general. En este sentido, Fuentealba-Cruz (2018) afirma que La educación centrada en la responsabilidad ambiental es de suma importancia para fomentar cambios en los valores, actitudes y comportamientos relacionados con el medio ambiente. A su vez, mediante este proceso educativo, se busca promover prácticas esenciales, como la reducción del uso de plásticos, el manejo adecuado de residuos sólidos, el reciclaje y la preservación del agua. Se reconoce que los paradigmas de pensamiento desempeñan un papel significativo en la conducta, y por ello, se pretende incorporar una perspectiva sustentable en la formación de ciudadanos conscientes y capaces de generar un impacto positivo en la sociedad. Así mismo, el mismo Fuentealba-Cruz (2018) afirma que existen investigaciones que demuestran la adopción de conductas sustentables está relacionada con la mejora de la satisfacción, motivación y bienestar psicológico.

Por otra parte, la conducta de los diferentes usuarios de recurso hídrico también depende en gran medida de política pública justa y equitativa relacionada a la distribución del agua. Por lo que Jouravlev (2021), declara que la gobernabilidad del agua se refiere a la capacidad de la sociedad para desarrollar de manera sostenible los recursos hídricos, mediante políticas públicas socialmente aceptadas e implementadas por diversos actores (campo, industria, población, entre otros). Esto implica, en primer lugar, generar consensos y, en segundo lugar, construir sistemas de gestión coherentes y administrar adecuadamente el sistema. La gobernabilidad es fundamental para incorporar cambios institucionales en la región, sin embargo, es importante destacar que también puede generar crisis si no se armonizan los nuevos arreglos institucionales con la estructura social y las capacidades existentes. Por lo tanto, es necesario abordar las lagunas y contradicciones de manera proactiva, y esto se puede lograr a través de negociaciones y un enfoque proactivo para resolver los desafíos que surjan en el proceso de gobernabilidad del agua.

Así mismo, Sevillano (2019) explica que, las normas sociales nos dicen cómo comportarnos en situaciones específicas y, por ende, pueden basarse en lo que la mayoría hace (norma descriptiva) o en lo que se considera lo correcto (norma prescriptiva). Consecuentemente, el uso de normas sociales descriptivas y prescriptivas en la intervención proambiental revela que los mensajes que resaltan la alta prevalencia de comportamientos antiambientales pueden legitimarlos involuntariamente, resultando más efectivos para incrementar el consumo que para reducirlo. Por lo tanto, es importante tener cuidado al

diseñar mensajes y estrategias de intervención para promover comportamientos proambientales y evitar reforzar inadvertidamente conductas no deseables (Sevillano, 2019).

Conciencia Ambiental

A pesar de que el cambio climático es uno de los mayores desafíos actuales para la humanidad, se observa una desconexión entre la conciencia ecológica y las acciones cotidianas, donde se evidencia resistencia al reciclaje, un alto consumo tecnológico, derroche de recursos y un uso inadecuado del agua. Específicamente en el sector del transporte, el uso excesivo del automóvil contribuye significativamente a las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación atmosférica. Asimismo, la falta de participación política activa limita la adopción de políticas efectivas para abordar el cambio climático a nivel gubernamental y comunitario. Es importante comprender que la conciencia ambiental por sí sola no es suficiente para promover comportamientos ecológicos; factores contextuales como normas sociales, políticas públicas, facilidades y barreras también desempeñan un papel crucial (Mejía, 2020). En este contexto, la misma autora afirma, como se ha reiterado, que la educación ambiental juega un papel fundamental para transmitir valores y responsabilidad a las nuevas generaciones, moldeando su mentalidad y fomentando un cambio cultural hacia la sostenibilidad.

Por su parte, Corraliza et al., (2002) mencionan que, en diversas investigaciones, se ha resaltado la relevante importancia del contacto con la naturaleza para el bienestar humano, dado que se han observado efectos restauradores en el equilibrio y funcionamiento psicológico gracias a la experiencia directa con la naturaleza. La exposición a la estimulación de la naturaleza, como el paisaje, la contemplación de especies en su hábitat y los sonidos naturales, ha demostrado tener efectos beneficiosos. Además, esta necesidad social de espacios naturales se ha intensificado en la actualidad debido a la creciente desconexión con la naturaleza en entornos urbanos y tecnológicos. Por lo tanto, la diversidad biológica se convierte en un factor esencial para la vida humana y surge la pregunta sobre si somos conscientes de su importancia y si estamos dispuestos a implicarnos en su conservación. Esta contribución se basa en la reflexión sobre cómo minimizar conflictos asociados con la conservación de espacios naturales protegidos y cuál puede ser el papel del psicólogo en estas situaciones.

Psicología Emocional y Toma de Decisiones

Dentro de este escenario, existe un debate en curso entre investigadores con respecto al concepto de competencia emocional, y su objetivo es definirlo de manera precisa y establecer límites claros en su comprensión. En esta búsqueda, Márquez-Cervantes y Gaeta-González (2018) afirma que las competencias emocionales abarcan un amplio espectro de componentes, incluyendo conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes esenciales para una gestión adecuada de las emociones. Lo anterior no se limita a reconocer y expresar emociones, sino que involucra también la capacidad de regularlas de manera apropiada. El

concepto abarca diversas áreas, desde la adquisición de conciencia emocional hasta el desarrollo de competencias sociales, pasando por la autonomía emocional y el mejoramiento de las competencias generales para la vida y el bienestar. La característica fundamental de estas competencias es que no son innatas, sino que se pueden aprender y desarrollar, lo que las convierte en herramientas vitales para fortalecer la eficacia personal en múltiples aspectos de la vida. Es crucial resaltar que la carencia de desarrollo de estas competencias puede dar lugar a lo que se conoce como "analfabetismo emocional", una situación en la cual las personas no tienen la capacidad adecuada para comprender y gestionar sus propias emociones y las de los demás. Esta perspectiva de competencias emocionales también se aplica al uso responsable del agua, donde las personas deben ser conscientes, expresar y regular sus emociones en relación con este recurso natural vital. Adicionalmente, se requiere adoptar prácticas sostenibles para garantizar su disponibilidad a largo plazo, promoviendo una actitud responsable hacia el uso del agua en la sociedad.

Así mismo, Jiménez y Salcido (2019) agregan que, la influencia de las emociones en la toma de decisiones se ha convertido en un tema de gran relevancia, aunque la teoría de las perspectivas atribuye errores y sesgos a la "intuición" en la toma de decisiones, es interesante resaltar su importancia, ya que se propone una "racionalidad ecológica" más dependiente del contexto. Sin embargo, esta intuición es una fuente válida para la toma de decisiones, dado que permite aprovechar la estructura de la información para tomar decisiones razonables, aunque admite que también puede llevar a errores. En este sentido, es relevante el contexto social de los ciudadanos para construir, tanto una intuición como competencias emocionales para evitar una actitud pasiva, indiferente o negligente hacia el uso adecuado del agua, caso contrario, aumenta el riesgo de "analfabetismo emocional" en cuanto a la importancia fundamental de cuidar y preservar este recurso crucial para la vida.

Resultados

La tabla 2, presenta los coeficientes de validación interna de Alfa de Cronbach para diferentes componentes relacionados con las emociones sobre el cuidado del agua en Sonora. Los coeficientes Alfa de Cronbach presentan valores significativamente elevados en todos los componentes, lo que indica una sólida consistencia interna en las respuestas proporcionadas por los participantes. Esto apunta que las preguntas en cada uno de los componentes se relacionan de manera coherente, lo que a su vez asegura que las mediciones utilizadas para evaluar las emociones y expectativas de comportamiento en el estudio son altamente confiables. Además, el coeficiente total de validación interna, que es 0.962, también muestra un nivel alto, reforzando aún más la robustez de la escala empleada para medir estos aspectos específicos en el contexto del cuidado del agua en Sonora, México.

Tabla 2. Coeficientes de Validación Interna Alfa de Cronbach

Componente	Coefficiente
I. Enojo ante el derroche del Agua	0.975
II. Gratitud hacia el cuidado del Agua y IV. Expectativas de Comportamientos ProAmbientales (CPA)	0.903
III. Remordimiento hacia el derroche del Agua	0.974

V. Expectativas de Comportamientos AntiAmbientales (CAA)	0.967
Total	0.962

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 3 muestra los promedios y desviaciones promedio para los diferentes componentes evaluados en el estudio, brindando información valiosa sobre la percepción de los participantes acerca de diversos aspectos relacionados con la preservación del agua en la región de Sonora, México. Los resultados revelan que los participantes experimentan un nivel alto tanto de enojo ante el derroche del agua, como alto nivel de gratitud hacia el cuidado del agua y expectativas positivas en cuanto a comportamientos proambientales y al cuidado del agua, así como un fuerte remordimiento por el derroche de agua, pero tienen expectativas relativamente bajas de comportamientos antiambientales. Estos hallazgos sugieren una tendencia hacia una conciencia ambiental y una preocupación por el uso responsable del recurso hídrico en la región.

Tabla 3. Promedios y Desviación Promedio por Factor

Componente	Promedio Total por Factor	Desviación Promedio
I. Enojo ante el derroche del Agua	3.098	1.075
II. Gratitud hacia el cuidado del Agua y IV. Expectativas de Comportamientos ProAmbientales (CPA)	3.451	0.832
III. Remordimiento hacia el derroche del Agua	3.234	0.928
V. Expectativas de Comportamientos AntiAmbientales (CAA)	1.491	0.711

Fuente: Elaboración Propia

Los estadísticos presentados en la tabla 4 muestran que los datos utilizados en el análisis de componentes principales tienen una alta adecuación muestral según la medida de Kaiser-Meyer-Olkin, lo que apunta que las relaciones entre las variables son fuertes y adecuadas para este tipo de análisis. Además, la prueba de esfericidad de Bartlett indica que existe una relación significativa entre las variables, respaldando la validez del análisis de componentes principales y justificando la reducción de las variables a unas pocas componentes principales que pueden explicar la variabilidad en los datos. En conjunto, estos resultados revelan que el análisis de componentes principales es apropiado para este conjunto de datos y permitirá explorar patrones y relaciones importantes en el contexto del estudio sobre el cuidado del agua en Sonora, México.

Tabla 4. Prueba de proporción de Varianza (KMO) y Correlación (Bartlett)

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin		0.935
	Chi-cuadrado aproximado	6731.184
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl.	595
	Sig.	0.001

Fuente: Elaboración propia

Los datos en la siguiente tabla 5, presentan los resultados de un análisis de componentes principales que desglosa las dimensiones subyacentes en las actitudes y comportamientos de las personas respecto al agua y el medio ambiente. En conjunto, estos componentes capturan una parte sustancial de la variabilidad presente en los datos originales, proporcionando información valiosa sobre las actitudes y perspectivas de la población en relación con el uso responsable del agua y la conciencia ambiental en Sonora, México.

Tabla 5. Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
II. Gratitud hacia el cuidado del Agua y IV. Expectativas de Comportamientos ProAmbientales (CPA)	18.442	52.691	52.691	18.442	52.691	52.691
I. Enojo ante el derroche del Agua	4.256	12.160	64.851	4.256	12.160	64.851
III. Remordimiento hacia el derroche del Agua	3.827	10.935	75.786	3.827	10.935	75.786
V. Expectativas de Comportamientos AntiAmbientales (CAA)	2.296	6.560	82.346	2.296	6.560	82.346

Fuente: Elaboración propia

La matriz de componentes rotados en la Tabla 6 representa las relaciones entre las variables observadas y las variables latentes identificadas en el estudio. Cada componente tiene una serie de variables observadas que están relacionadas con él. El Componente I está asociado con el "Enojo ante el derroche del Agua", ya que todas las variables observadas en esta columna reflejan sentimientos de enojo y frustración ante el desperdicio de agua por parte de otros. El Componente II representa la "Gratitud hacia el cuidado del Agua" y las "Expectativas de Comportamientos ProAmbientales (CPA)", ya que las variables observadas aquí reflejan actitudes y comportamientos positivos hacia el cuidado del agua y la apreciación de esfuerzos por protegerla. El Componente III se asocia con el "Remordimiento hacia el derroche del Agua", con variables observadas que indican remordimiento y culpa por el uso inadecuado del agua. El Componente IV está relacionado con las "Expectativas de Comportamientos AntiAmbientales (CAA)", donde las variables observadas reflejan actitudes negativas hacia el cuidado del agua y comportamientos que pueden contribuir al desperdicio. Estos componentes ayudan a comprender las dimensiones emocionales y comportamentales

en el contexto del cuidado del agua en Sonora, México, lo que proporciona información valiosa sobre las actitudes y expectativas de los participantes en relación con este recurso.

Tabla 6. Extracción de Componentes Rotados con el Método Varimax

Variable Latente	Variable Observable	Componente			
		II. Gratitud hacia el cuidado del Agua y IV. Expectativas de Comportamientos ProAmbientales (CPA)	I. Enojo ante el derroche del Agua	III. Remordimiento hacia el derroche del Agua	V. Expectativas de Comportamientos AntiAmbientales (CAA)
I. Enojo ante el derroche del Agua	Me irrita saber que existe gente que desperdicia agua sin pensar en otras personas		.884		
	Me enfurece ver a otras personas desperdiciando agua		.886		
	Siento enojo cuando otras personas desperdician el agua que les falta a otros		.916		
	Me enfurece saber que a algunas personas les importe poco que el agua se acabe		.905		
	Me irrita que mis familiares desperdicien el agua que otros necesitan		.914		
	Me siento indignado cuando la gente desperdicia agua en su casa		.902		
	Me irrita saber que el gobierno elimina las multas y/o recargos a las personas que no pagan a tiempo el servicio de agua		.775		
	Siento enojo cuando veo y/o escucho que otras personas modifican sus medidores para pagar una menor cantidad por el agua que consumen		.828		
II. Gratitud hacia el cuidado del Agua	Aprecio a las personas que enseñan a otras acerca de cómo cuidar el agua	.855			

EXPLORANDO LAS EMOCIONES Y LA CONCIENCIA DEL AGUA EN SONORA, MÉXICO: UN ANÁLISIS SOBRE SU
IMPACTO EN EL CUIDADO DEL RECURSO HÍDRICO

	Siento aprecio por otras personas cuando evitan que se desperdicie agua en sus casas	.849
	Agradezco a mi familia cuando reparan una fuga de agua en casa	.819
	Agradezco que las personas cuiden del agua no solamente por lo que cuesta	.884
	Aprecio a las personas que se esfuerzan para proteger el agua	.838
	Agradezco que algunas personas hablen sobre lo importante que es cuidar el agua	.872
	Aprecio que mi familia se interese en cómo ahorrar agua	.860
	Siento agradecimiento por los vecinos que cuidan del agua en la colonia	.876
	Aprecio a las personas que se esfuerzan por pagar a tiempo el servicio de agua	.855
	Agradezco las distintas acciones que realiza el gobierno municipal y estatal para cuidar y conservar el agua	.833
	<hr/>	
	Me siento culpable cuando mis acciones provocan que les falte agua a otras personas	.788
III. Remordimiento hacia el derroche del Agua	Me enojo conmigo mismo cuando dejo la llave abierta mucho tiempo	.852
	Me enojaría conmigo mismo si hoy desperdicio el agua que mis hijos podrían usar en el futuro	.838
	Me enojo conmigo mismo cuando gasto agua y luego	.836

	me falta para otras actividades		
	Tengo remordimiento de haber olvidado cerrar bien alguna llave del agua en casa		.847
	Siento remordimiento cuando desperdicio agua en mi casa		.851
	Siento remordimiento cuando veo alguna fuga de agua en las calles de mi ciudad		.719
	<hr/>		
	Estoy dispuesto a ayudar a hacer un uso correcto del agua	.790	
IV. Expectativas de Comportamientos ProAmbientales (CPA)	Me preocupo por los problemas del agua	.786	
	Ayudo al ambiente en diferentes formas, como reusar agua en las actividades del hogar	.812	
	cuido el agua	.817	
	<hr/>		
	Abre la llave y deja correr el agua		.800
	Evita comprar productos biodegradables		.586
V. Expectativas de Comportamientos AntiAmbientales (CAA)	Desperdicia agua en su casa		.853
	Solo piensa en sí mismo y lo que le conviene		.844
	Le da lo mismo cuidar el agua		.889
	Usa el agua todo el tiempo sin importarles su escasez		.845

Fuente: Elaboración propia

Discusión y Conclusión

La teoría analizada se enfoca en el Comportamiento ProAmbiental (CPA) y AntiAmbiental (CAA), destacando aspectos como la responsabilidad individual, la educación ambiental, las normas sociales, las competencias emocionales y la toma de decisiones en relación con el cuidado del agua. Los resultados presentados indican una conciencia ambiental relativamente alta en la región de Sonora, México, donde se observan actitudes positivas hacia el cuidado del agua, enojo ante su derroche, remordimiento por un uso inadecuado y

bajas expectativas de comportamientos antiambientales. Esto sugiere una tendencia hacia prácticas más sostenibles y una preocupación por el uso responsable del recurso hídrico. Sin embargo, es fundamental considerar aspectos como el contexto cultural, las limitaciones del estudio, influencias externas, la relación con políticas públicas, la sostenibilidad a largo plazo y la necesidad de un enfoque holístico que abarque diversos aspectos, como científicos, políticos, económicos y culturales, para abordar integralmente los desafíos ambientales.

La importancia de contextualizar los resultados en función del lugar donde se obtuvieron es crucial para evaluar su generalización a otras regiones y poblaciones. Además, es fundamental reconocer las limitaciones del estudio, como la falta de información sobre el tamaño de la muestra y la representatividad de esta muestra. También es esencial considerar otras influencias más allá de las emociones y normas sociales, como factores económicos, políticos y tecnológicos, que pueden impactar en el comportamiento ambiental. Las políticas públicas juegan un rol crucial en la gestión sostenible del agua, y se debe explorar cómo estas políticas pueden influir en las decisiones individuales y colectivas relacionadas con el recurso hídrico. Además, es esencial analizar la sostenibilidad a largo plazo de estos comportamientos proambientales y si pueden resistir a cambios en el entorno. Finalmente, adoptar un enfoque holístico que incorpore diversas perspectivas es necesario para enfrentar de manera completa y efectiva los desafíos ambientales actuales y futuros.

En conclusión, esta investigación sobre el agua en Sonora, México, pone de manifiesto una serie de preocupaciones y desafíos cruciales. La escasez de agua y su uso principalmente en la agricultura plantean cuestiones de gran relevancia, agravadas por desafíos ambientales como la contaminación y la actividad minera. La distribución desigual del agua entre distintos sectores y el crecimiento del mercado de agua embotellada reflejan cambios significativos en el panorama. La educación ambiental emerge como un factor clave para promover prácticas proambientales, mientras que la gobernabilidad del agua se erige como esencial para el desarrollo sostenible. Además, se destaca el papel crucial de las emociones en las actitudes hacia el agua, y se aprecia una conciencia ambiental positiva entre los ciudadanos de Sonora. Esta investigación resalta la necesidad imperante de comprender y manejar apropiadamente las emociones ligadas al agua, ofreciendo recomendaciones para una gestión responsable y equitativa de este valioso recurso.

Referencias

- Agua, C. N.** (2022). Estadísticas del Agua en México 2021. Ciudad de México: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Obtenido de <https://sina.conagua.gob.mx/publicaciones>
- Agudelo Viana, L. G., & Aigner Aburto, J. M.** (2008). Diseños de investigación experimental y no-experimental. *La Sociología en sus Escenarios*(18), 1-46. Obtenido de <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/2622>
- Álvarez Risco, A.** (2020). *Clasificación de las investigaciones*. Lima, Perú: Universidad de Lima. Obtenido de <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10818>
- Cairampoma, M. R.** (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *Redvet. Revista electrónica de veterinaria*, 16(1), 1-14. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63638739004.pdf>
- Comisión Estatal del Agua Sonora.** (2020). Programa Institucional, Comisión Estatal del Agua Sonora. Hermosillo, Sonora. Obtenido de http://www.ceasonora.gob.mx/formatos/ProgInsit/ActPICEA2016-2021_%20Julio2020.pdf
- Corraliza, J. A., Martín, R., Berenguer, J., & Moreno, M.** (2002). Los espacios naturales protegidos, escenarios de intervención psicosocial. *Psychosocial Intervention*, 11(3), 303-316. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179818139004>
- Fuentealba-Cruz, M.** (2018). VALORACIÓN ACTITUDINAL PROAMBIENTAL: UN ANÁLISIS GLOBAL EN ESTUDIANTES DE. *Luna Azul*(47), 159-176. doi:<https://doi.org/10.17151/luaz.2018.47.9>
- González-García, R. J., Escamilla-Fajardo, P., López-Carril, S., & Nuñez-Pomar, J.** (2020). Percepciones de los residentes sobre el turismo deportivo: impactos, calidad de vida y apoyo al sector. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20(2), 174-188. Obtenido de <https://revistas.um.es/cpd/article/view/388431/282081>
- Hernandez Gonzalez, O.** (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3), 1-3. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252021000300002&script=sci_arttext
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.** (2020). Anuario Estadístico y Geográfico por Entidad Federativa 2020. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197513.pdf
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.** (2021). Aspectos Geográficos. En INEGI, Marco Geoestadístico. Censo de Población y Vivienda 2020. Obtenido de https://en.www.inegi.org.mx/contenidos/app/areasgeograficas/resumen/resumen_26.pdf

- Jiménez, Ó. J.** (2018). Emoción, toma de decisiones y mindfulness. *Alternativas en Psicología* (40), 8-23. Obtenido de <https://www.alternativas.me/attachments/article/177/1-%20Emoci%C3%B3n,%20toma%20de%20decisiones%20y%20mindfulness.pdf>
- Jouravlev, A. M.** (2021). Reflexiones sobre la gestión del agua en América Latina y el Caribe. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Textos seleccionados 2002-2020. Obtenido de https://nodoka.co/apc-aa-files/319472351219cf3b9d1edf5344d3c7c8/s2000908_es.pdf
- López-Aguado, M., & Gutiérrez-Provecho, L.** (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 12(2), 1-14. doi:<http://doi.org/10.1344/reire2019.12.227057>
- Manríquez-Betanzos, J. C., & Montero-López, M.** (2018). VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE EMOCIONES HACIA EL CUIDADO DEL AGUA. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación*, 1(46), 147-159. doi:<https://doi.org/10.21865/RIDEP46.1.11>
- Márquez-Cervantes, M., & Gaeta-González, M. L.** (2018). Competencias emocionales y toma de decisiones responsable en preadolescentes con el apoyo de docentes, padres y madres de familia: Un estudio comparativo en estudiantes de 4º a 6º año de educación primaria en España. *Revista Electrónica Educare*, 22(1), 1-25. doi:<http://dx.doi.org/10.15359/ree.22-1.9>
- Mejía Madero, B. A.** (2020). Relación entre la conciencia ambiental y el comportamiento ecológico. *Centro Sur*, 3(2), 74-85. doi:<https://doi.org/10.37955/cs.v4i2.66>
- Meza Flores, G., González Grovas, L. R., Serrano Villa, N., & Avilés, R.** (2022). Grado de responsabilidad proambiental hacia la conservación del agua potable según género en estudiantes de educación tecnológica. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 6. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3915
- Pérez, E. R., & Medrano, L.** (2010). Análisis Factorial Exploratorio: Bases Conceptuales y Metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), 58-66. Obtenido de <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Dialnet-AnalisisFactorialExploratorio-3161108.pdf>
- Sevillano, V.** (2019). COMPORTAMIENTO SOCIAL Y AMBIENTE: INFLUENCIA DE LAS NORMAS SOCIALES EN LA CONDUCTA AMBIENTAL. *Papeles del Psicólogo*, 40(3), 181-193. doi:<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77864998004>
- Vanegas Rico, M. C., Ortega-Andeane, P., Bustos-Aguayo, J.-M., & Corral-Verdugo, V.** (2018). Desarrollo de la Escala Expectativa de Comportamiento Ambiental de Otros con adultos jóvenes mexicanos. *Universitas Psychologica*, 17(2), 1-10. doi:<https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy17-2.deec>
- Vázquez-García, V.** (2021). Género, desastres ambientales y consumo de agua embotellada. El caso de la cuenca del río Sonora. *Región y Sociedad*, 33, 1-22. doi:<https://doi.org/10.22198/rys2021/33/1473>

